

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

УДК 378.147:371.124
ББК 4448.902.6

ГРНТИ 14.35.07

Код ВАК 13.00.02

Корякова Марина Леонидовна,

аспирант кафедры географии и методики географического образования, географо-биологический факультет, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26;
e-mail: kml78@yandex.ru.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ПРЕДМЕТАМ В ОБУЧЕНИИ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: педагогическое проектирование, проектная деятельность педагога, проектирование урока, планируемые результаты

АННОТАЦИЯ. Для реализации современного школьного образования будущему педагогу необходимо владеть комплексом умений для осуществления проектной деятельности. В обучении бакалавра педагогического образования роль и значение проектной деятельности существенно возрастает. Проектирование образовательного процесса по естественнонаучным школьным предметам – это деятельность по предварительной разработке системы взаимодействия педагога и обучающихся, направленная на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов и на овладение универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными и коммуникативными) в соответствии с поставленной целью и планируемыми результатами. Сущность этой деятельности состоит в переводе теоретических идей в практику, в создании проектов, способных быть реализованными в образовательном процессе современной школы. Так как урок является основной формой организации образовательного процесса, проектирование урока становится основой для педагога. Цели современного урока направлены на формирование и развитие личности с использованием всех компонентов школьного образования. Проектирование урока состоит из нескольких этапов: 1) замысел, диагностика, прогнозирование, оценивание ситуации; 2) целеполагание, планирование, моделирование, выбор и принятие решений в отношении предстоящего урока; 3) контроль, коррекция и оценка полученных результатов внедрения проекта. Проектирование урока придает осмысленность педагогическому труду. Проектирование урока упорядочивает разрозненные действия, приводит их в систему, поэтому современный урок необходимо рассматривать как звено хорошо продуманной системы проектирования по естественнонаучным предметам в обучении бакалавров педагогического образования.

Koryakova Marina Leonidovna,

Post-graduate Student of Department of Geography and Methods of Geographic Education, Geography and Biology Faculty, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

DESIGNING LESSONS IN NATURAL SCIENCE SUBJECTS IN TRAINING THE BACHELORS OF PEDAGOGICAL EDUCATION

KEYWORDS: pedagogical designing, project activity of a teacher, designing lesson, planned results.

ABSTRACT. To realize modern school education a future teacher must possess a complex of skills for exercising project activities. In the training of bachelors of education the role and importance of project activity increases significantly. Designing education process in natural sciences school subjects is an activity in preliminary development of interaction of the teacher and pupils, aimed at the formation of personal, metasubject and subject results and mastery of universal learning actions (personal, cognitive, regulatory and communicative) in accordance with the intended purpose and planned results. The essence of this work is to translate theoretical ideas into practice in the creation of projects that can be implemented in the education process of modern school. As far as the lesson is the main form of organization of education process, lesson design becomes a major task for the teacher. The goals of a modern lesson focus on the formation and development of the person using all the components of school education. Lesson designing consists of several stages: 1) plan, diagnosis, prognosis, assessment of the situation; 2) goal setting, planning, modeling, choice and decision-making in relation to the upcoming lesson; 3) monitoring, correction and evaluation of the results of the project implementation. Designing lessons gives meaning to pedagogical work. Designing lessons organizes sporadic actions, turns them into a system; that is why a modern lesson should be considered as a link of a well thought out system of design in natural scientific subjects in teaching undergraduate bachelors of education.

В условиях современного школьного образования и в связи с введением в кадровую политику школ профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном

общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», в котором в обобщенные трудовые функции педагога включена педагогическая деятельность по проектированию и реализации

образовательного процесса в образовательных организациях разного уровня образования становится актуальным процесс проектирования [10]. Педагогу необходимо владеть комплексом умений для осуществления проектной деятельности.

В федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) проектная деятельность выделена в качестве самостоятельного вида профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования. К тому же в постоянно возрастающей вариативности программно-методического обеспечения процесса обучения школьников роль и значение проектной деятельности существенно возрастает. Проектирование урока в овладении проектной деятельностью бакалавром педагогического образования является продуктивным уровнем ее освоения. Поэтому именно проектирование урока является ключевым в проектировании образовательного процесса по естественнонаучным предметам.

Обратимся к содержанию понятия проектирование. Термин «проектирование» происходит от слова «проект», известного в русском языке с начала XVIII в. и происходит от латинского *projectus*, что в переводе означает «брошенный вперед», то есть замысел в виде прообраза объекта.

Разработка и обоснование основ педагогического проектирования принадлежит ученым (Н. А. Алексеев, В. С. Безрукова, В. П. Беспалько, М. П. Горчакова-Сибирская, Л. И. Гурье, Е. С. Заир-Бек, И. А. Колесникова, О. Г. Прикот, В. Е. Радионов, Ю. Г. Татур), подготовка будущих педагогов к осуществлению проектной деятельности (П. Н. Пестряков, В. Е. Радионов и др.), на их исследованиях основывается современное проектирование.

Проектную деятельность педагога мы рассматриваем как особый вид деятельности, который направлен на проектирование образовательного процесса по школьным естественнонаучным предметам личностно-развивающей направленности, управление самостоятельным поиском и преобразованием необходимой информации, совершенствование собственных профессиональных компетенций, определение стратегии личностного профессионального развития и развития субъектности. Проектная деятельность предполагает профессиональную активность педагога, обеспечивающую разработку образовательных проектов, необходимых для трансляции подрастающим поколениям естественнонаучного опыта, естественнонаучной культуры.

Планируемым результатом проектной деятельности мы определили: а) готовность и способность бакалавра педагогического образования проектировать обра-

зовательный процесс на разных уровнях его организации; б) развитие личностных и профессиональных качеств, развитие субъектности педагога, в том числе определенных параметров методического мышления; в) проектную компетентность, которая включает в себя знания, готовность и способность выполнять проектную деятельность; г) проектную культуру педагога как элемент общей и профессиональной культуры.

Проектирование образовательного процесса по естественнонаучным школьным предметам – это деятельность по предварительной разработке системы взаимодействия педагога и обучающихся, направленная на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов и на овладение универсальными учебными действиями (УУД) (личностными, познавательными, регулятивными и коммуникативными) в соответствии с поставленной целью и планируемыми результатами. Сущность этой деятельности состоит в переводе теоретических идей в практику, в создании проектов, способных быть реализованными в образовательном процессе современной школы. Для педагога этот вид профессиональной деятельности требует специальных умений проектирования, которые формируются в соответствии с потребностями образовательного пространства и возможностями преподавателя, что порождает его активность в развитии проектирования образовательного процесса по естественнонаучным предметам и саморазвитии. Проектирование урока является основой для организации образовательного процесса.

Цели современного урока направлены на формирование и развитие личности с использованием всех компонентов школьного образования. Обучающийся становится главным деятелем: «Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал» – слова К. Д. Ушинского отражают суть урока современного типа. Педагог призван осуществлять скрытое управление процессом обучения, быть вдохновителем обучающихся.

В основе проектирования современного урока лежат следующие принципы: 1) субъективизация образовательного процесса, где обучающиеся рассматриваются как субъекты образовательного процесса; 2) метапредметность предусматривает формирование и развитие универсальных учебных действий обучающихся; 3) деятельностный подход, который диктует поисковую и исследовательскую деятельность обучающихся; 4) коммуникативность – обучаю-

щиеся находятся в постоянном взаимодействии между собой и педагогом на уроке; 5) рефлексивность, где обучающиеся погружаются в ситуацию, когда им необходимо проанализировать свою деятельность в ходе урока; 6) импровизационность, которой должен владеть педагог, чтобы быть готовым к изменению и коррекции хода урока в процессе его проведения.

Перечисленные принципы определяют

логику и направленность проектирования урока. Само же проектирование урока состоит из нескольких этапов: 1) замысел, диагностика, прогнозирование, оценивание ситуации; 2) целеполагание, планирование, моделирование, выбор и принятие решений в отношении предстоящего урока; 3) контроль, коррекция и оценка полученных результатов внедрения проекта, которые представлены на рисунке 1.

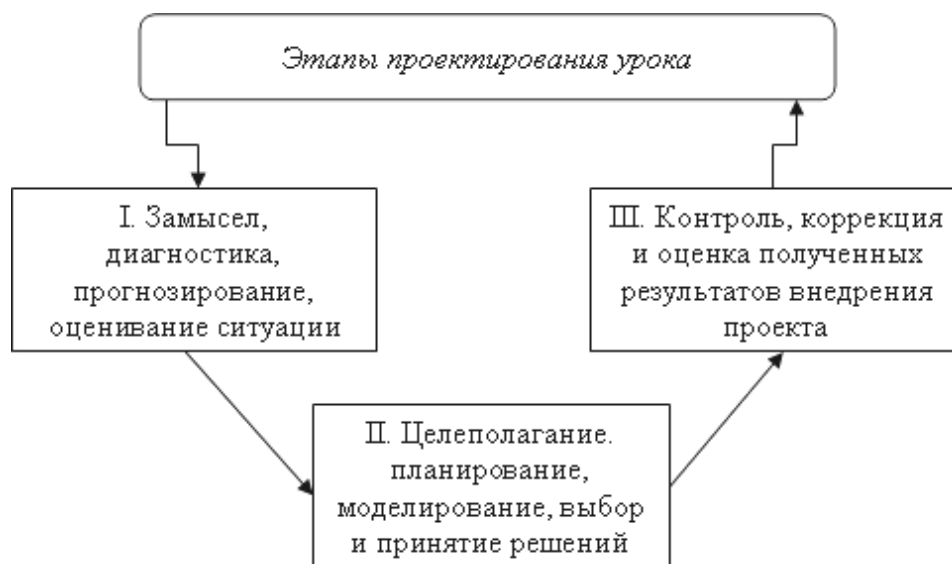


Рис. 1. Этапы проектирования урока

Проектирование урока начинается с его замысла, что выражается в представлении об уроке как о специфической структуре деятельности педагога и обучающихся, их общении и управлении этими процессами с точки зрения соотносительности в содержании и структуре урока по естественнонаучным предметам с личностью субъектов образовательного процесса, их переживаниями, ощущениями.

Замысел урока – это мысленный поиск средств выражения вариативных способов и стилия взаимодействия педагога с обучающимися и активности всех субъектов и его творческая деятельность. Создание замысла увеличивает возможность появления понимания и обретения личностных смыслов в изучаемом предмете. Обдумывая возможную методическую и коммуникативную структуру урока и его содержание, педагог пытается идентифицировать себя с обучающимися и их восприятием изучаемого материала, чтобы выбрать доступность формы, оптимальные варианты общения.

Проектирование и реализация процесса обучения в огромной степени зависит от личности обучающегося и его особенностей, поэтому их диагностика является целью следующего этапа проектирования урока. Этап диагностики заключается в сложной

предварительной совместной работе педагога и обучающихся. Определение особенностей осуществляется до и во время процесса обучения и занимает достаточно продолжительный период. При определении и выявлении индивидуальных особенностей обучающихся, которые активно влияют на проектирование и реализацию образовательного процесса по естественнонаучным предметам, происходит формирование у них устойчивой мотивации и стойкого стремления к обучению.

Для диагностики индивидуальных особенностей обучающихся необходимым является выбор инструментария (универсальных способов отслеживания результатов): педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, тренинги, собеседование и др. Все способы диагностики требуют обработки и систематизации информации, мониторинга, что могут отражать индивидуальные карты обучающихся.

На основе замысла и диагностики индивидуальных особенностей обучающихся составляется прогноз урока как обоснованное суждение о возможных состояниях изучения учебного материала обучающимися, самого педагога в будущем и об альтернативных путях их осуществления. Прогнозирование направлено на оценку различных

вариантов реализации будущего урока, выбор из них оптимального по принятому критерию, конкретных перспектив дальнейшего развития процесса обучения, что дает возможность оцениванию сложившейся педагогической ситуации.

На втором этапе проектирования урока осуществляется его целеполагание. Целевой основой проектирования образовательного процесса по естественнонаучным предметам выступают требуемые организационно-педагогические условия для развития личностных качеств, раскрытие и развитие задатков и способностей обучающихся. Цели носят деятельностно-ориентированный характер и направлены на образование через изучаемый предмет.

Каждый урок должен иметь четко поставленные цели, достижение которых требует решения основных задач урока. Формулировка целей и задач урока должна быть лаконичной и точно определять все виды деятельности педагога и обучающихся на уроке и каждом его этапе. На этапе целеполагания при проектировании урока необходимо: работать с целями урока, разбивать их на задачи как на составные части, реализация которых обеспечивает достижение целей, осмыслить возможное влияние, реализуемое через содержание целей на другие компоненты и составляющие урока, и особенно на его участников.

Цели урока: 1) образовательные: освоение определенного содержания учебного материала (обеспечить уровень усвоения, обобщить, систематизировать и т.д.); 2) развивающие, состоящие из перечня психических свойств человека (убедить, создать интерес, пополнить и т.д.); 3) воспитательные, содержащие перечень личностных качеств обучающихся, подлежащих воспитанию на уроке (создать условия, способствовать и т.д.). Целеполагание при проектировании урока дает возможность созданию его модели.

Моделирование урока – это процесс определения основных параметров урока: выбор концепции или технологической идеи, определяющих поле урока; определение его типа и т.д. Модель урока дает общее представление педагога о нем, которое он хотел бы воплотить на практике, это эскиз урока, его «версия», чаще всего идеальная. Процесс моделирования урока, как правило, мысленный и устный этап проектирования, в общих чертах без его деталей, осуществляемый как процесс выбора опорной теории и использование его как основание для практического действия.

При моделировании педагог выполняет следующие действия: выделяет объект проектирования из всего годового цикла обуче-

ния по данному предмету, один или несколько уроков; анализирует объект, разделяет его на составные части; выбирает формы проектирования; формулирует тему урока как обобщенного свернутого его содержания; определяет исходные идеи, реализация которых обеспечит достижение целей оптимальным путем; определяет пространственное и временное обеспечение урока, необходимое для достижения целей в аспекте выбранных идей; определяет материально-техническое обеспечение урока; определяет тип урока. В определении типа урока необходимо применить макроструктуру этапов комбинированного урока: организационно-мотивационный этап, этап проверки домашнего задания, этап актуализации личностного опыта обучающихся, этап изучения новых знаний и способов деятельности, этап первичной проверки понимания изученного учебного материала, этапы его закрепления и применения, этап обобщения и систематизации изученного учебного материала, этап контроля и самоконтроля, этап коррекции, этап инструктажа о выполнении домашнего задания, этап подведения итогов учебного занятия, рефлексия.

Планирование является еще одним этапом проектирования урока и системы уроков. Планирование – это краткое, пунктирное обозначение основных элементов методической структуры урока, системный перечень действий педагога и обучающихся. В плане последовательно фиксируется цель, задачи, тип урока, действия педагога по актуализации или изложению нового учебного материала, а также соответствующие им действия обучающихся. Это наиболее краткая форма при проектировании урока, применяемая педагогом, хорошо знающим содержание преподаваемого предмета и особенности обучающихся.

На третьем этапе проектирования урока в результате осуществления контроля происходит предупреждение возможных отклонений и недочетов от намеченного проекта, получение или отсутствие соответствующих планируемых результатов и УУД. Личностные результаты – сформировавшиеся в образовательном процессе мотивы деятельности, система ценностных отношений обучающихся. Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе нескольких или всех учебных предметов обобщенные способы деятельности. Предметные результаты – выражаются в усвоении обучающимися конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельных естественнонаучных предметов. УУД: личностные – самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическое оценивание; познавательные – общеучебные, логические,

постановка и решение проблем; регулятивные – волевая саморегуляция, целеполагание, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка; коммуникативные – сотрудничество, построение речевых высказываний, согласование действий с партнером.

Специфика контроля заключается в том, что он представляет собой систему обратной связи, позволяющую корректировать действия проектирования и реализации образовательного процесса по естественнонаучным предметам, которая по тем или иным причинам имеет не планируемые результаты. В соответствии с полученными результатами контроля проводится процесс коррекции проектирования урока. Эффективность планируемых результатов и УУД при проектировании урока оценивается с помощью рефлексии и является необходимой для корректирующих действий.

При проектировании урока педагоги

обычно допускают стандартные ошибки, которые отражают: непризнание ценности самого проектирования как важнейшей педагогической функции; недооценку целей и задач в организации и реализации образовательного процесса и профессиональной деятельности; одностороннюю ориентацию либо на педагогический процесс, либо на обучающихся. В свою очередь, проектирование урока упорядочивает разрозненные действия, приводит их в систему, показывает зависимость друг от друга и, что очень важно, показывает назначение всей работы по подготовке урока как процесса перевода теории в практику. Проектирование урока придает осмысленность педагогическому труду. Таким образом, современный урок необходимо рассматривать как звено хорошо продуманной системы проектирования по естественнонаучным предметам в обучении бакалавров педагогического образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика : учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. Екатеринбург : Деловая книга, 1996. 344 с.
2. Заир-Бек Е. С. Основы педагогического проектирования : учебное пособие для студентов педагогического бакалавриата, педагогов-практиков. СПб. : РГПУ, 1995. 234 с.
3. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование : учебное пособие для высших учебных заведений. 2-е изд., стер. М. : Академия, 2007. 288 с.
4. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М., 1990. 119 с.
5. Маркова А. К. Психология труда учителя : книга для учителя. М. : Просвещение, 1993. 192 с.
6. Митина Л. М. Психология труда и профессионального развития учителя : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М. : Академия, 2004. 320 с.
7. Моисеева Л. В., Драчева Е. Ю. Формирование регулятивных универсальных учебных действий в процессе естественнонаучной подготовки старшеклассников по индивидуальным учебным планам // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 360.
8. Монахов В. М. Технологические основы конструирования и проектирования учебного процесса : монография. Волгоград : Перемена, 1995. 260 с.
9. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс : учебник для студентов педагогических вузов: В 2 кн. М. : Гуманитарно-издательский центр ВЛАДОС, 1999. 576 с.
10. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н). URL: <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 06.01.2016).
11. Радионов В. Е. Теоретические основы педагогического проектирования : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 : СПб., 1996. 352 с.
12. Сериков В. В. Личностно ориентированное образование: концепция и технология : монография : М., 1998. 182 с.
13. Сластенин В. А. и др. Педагогика : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М. : Академия, 2002. 576 с.
14. Стефанова Н. Л. Теоретические основы развития системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе. : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 : СПб., 1996. 426 с.
15. Татур Ю. Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования. М.: Логос, Университетская книга, 2006. 153 с.

LITERATURA

1. Bezrukova V. S. Pedagogika. Proektivnaya pedagogika : uchebnoe posobie dlya inzhenerno-pedagogicheskikh institutov i industrial'no-pedagogicheskikh tekhnikumov. Ekaterinburg : Delo-vaya kniga, 1996. 344 s.
2. Zair-Bek E. S. Osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya : uchebnoe posobie dlya studentov pedagogicheskogo bakalavriata, pedagogov-praktikov. SPb. : RGPU, 1995. 234 s.
3. Kolesnikova I. A. Pedagogicheskoe proektirovanie : uchebnoe posobie dlya vysshikh ucheb-nykh zavedeniy. 2-e izd., ster. M. : Akademiya, 2007. 288 s.
4. Kuz'mina N. V. Professionalizm lichnosti prepodavatelya i mastera proizvodstvennogo obucheniya. M., 1990. 119 s.
5. Markova A. K. Psikhologiya truda uchitelya : kniga dlya uchitelya. M. : Prosveshchenie, 1993. 192 s.

6. Mitina L. M. Psikhologiya truda i professional'nogo razvitiya uchitelya : uchebnoe posobie dlya studentov vysshih pedagogicheskikh uchebnykh zavedeniy. M. : Akademiya, 2004. 320 s.
7. Moiseeva L. V., Dracheva E. Yu. Formirovanie regulativnykh universal'nykh uchebnykh deystviy v protsesse estestvennonauchnoy podgotovki starsheklassnikov po individual'nym uchebnym planam // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015. № 3. S. 360.
8. Monakhov V. M. Tekhnologicheskie osnovy konstruirovaniya i proektirovaniya uchebnogo protsessa : monografiya. Volgograd : Peremena, 1995. 260 s.
9. Podlasyy I. P. Pedagogika. Novyy kurs : uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh vuzov: V 2 kn. M. : Gumanitarno-izdatel'skiy tsentr VLADOS, 1999. 576 s.
10. Professional'nyy standart «Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v doskol'nom, nachal'nom obshchem, osnovnom obshchem, srednem obshchem obrazovanii) (vospitatel', uchitel')» (utv. prikazom Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity RF ot 18 oktyabrya 2013 g. № 544n). URL: <http://www.garant.ru/> (data obrashcheniya: 06.01.2016).
11. Radionov V. E. Teoreticheskie osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya : dis. ... dokt. ped. nauk : 13.00.01 : SPb., 1996. 352 s.
12. Serikov V. V. Lichnostno orientirovannoe obrazovanie: kontseptsiya i tekhnologiya : monografiya : M., 1998. 182 s.
13. Slastenin V. A. i dr. Pedagogika : uchebnoe posobie dlya studentov vysshih pedagogicheskikh uchebnykh zavedeniy. M. : Akademiya, 2002. 576 s.
14. Stefanova N. L. Teoreticheskie osnovy razvitiya sistemy metodicheskoy podgotovki uchitelya matematiki v pedagogicheskom vuze. : dis. ... dokt. ped. nauk : 13.00.02 : SPb., 1996. 426 s.
15. Tatur Yu. G. Vysshee obrazovanie: metodologiya i opyt proektirovaniya. M.: Logos, Universitetskaya kniga, 2006. 153 s.

Статью рекомендует д-р пед. наук, профессор С.Н. Поздняк